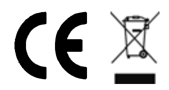
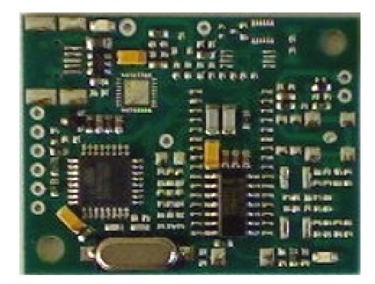
Bedienungsanleitung



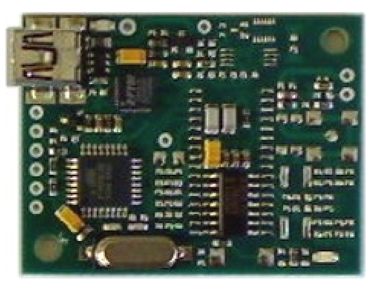
RF Leser
Leser L9E2xx

Version 1.0

Leser L9E2To



Leser L9E2Uo



Wichtig! Unbedingt lesen!

Bitte beachten Sie zur Erhaltung des einwandfreien Lieferzustandes und zur Sicherstellung eines gefahrlosen Betriebs die Angaben in dieser Bedienungsanleitung. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Inhalt

1 Einführung

Sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Lesers 9E2xx .

Mit diesem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, das nach dem letzten Stand der Technik gebaut wurde. Sein Betrieb ist einfach und leicht verständlich. Lesen Sie zur optimalen Ausnützung aller seiner Vorzüge diese Betriebsanleitung bitte trotzdem aufmerksam durch.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz dieses Lesers 9E2xx ist die Erfassung von Transponderdaten über ein Antennenmodul. Ein anderer Einsatz als der Vorgegebene ist nicht zulässig.
Der Aufbau dieses Moduls entspricht den europäischen und nationalen Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Das Gerät trägt das CE-Zeichen, die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

3 Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen für die Lesermodule:

- **Die Antenne bildet in Verbindung mit dem Lesermodul einen Schwingkreis, der hohe Spannungen an den Antennenanschlusskontakten erzeugt. Vermeiden Sie jegliche Berührung mit den Antennenkontakten (Lesermodul Anschlüsse 7, 8, Powermodul Anschlüsse 7, 8 und 18, 19) während des Betriebs des Lesers und halten Sie Kinder von der Vorrichtung fern.**
- Die RF-Leserfamilie ist nicht zum Verriegeln oder zur Sicherung einer Tür entwickelt worden. Bei längerem Verlassen der von den Lesern zugänglich gemachten Räumen muss daher weiterhin die Tür mittels Originalschlüssel verschlossen werden.
- Bringen Sie die Leserelektronik zum Zweck der sabotagesicheren Anwendung unbedingt - für Nichtautorisierte unerreichbar - innerhalb des Gebäudes an.
- Wir übernehmen keinerlei Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße und fahrlässige Handhabung der RF-Leser-Produkte entstanden sind.

Zur Verwendung der RF-Leser benötigen Sie spezielle, für diese Leser geeignete Transponder.

Hinweise zur Installation der Lesermodule:

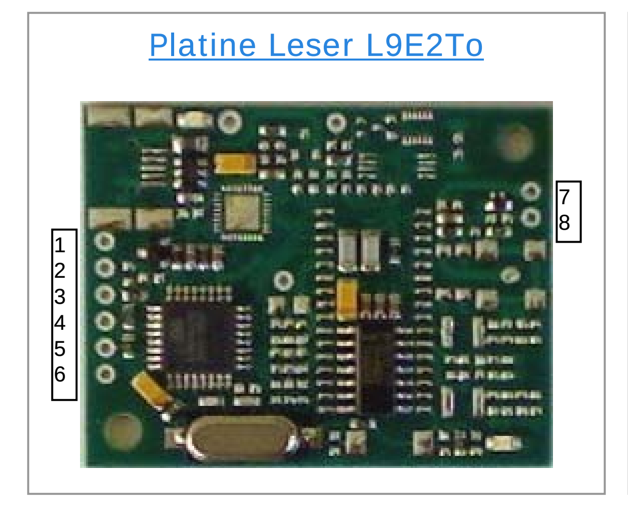
- Die Module sind Lese- und Steuergeräte der Wirkungsweise Typ 1 nach EN 60730 (VDE 0631).
- Achten Sie bei der Installation der Leser- und Antennenmodule auf saubere und trockene Umgebung.
- Die einzelnen Module müssen trocken und staubfrei sein.
- Sichern Sie die Versorgungsleitung mit einer Sicherung 2,5A (träge) ab.
- Sollte die Spannungsversorgung des Powermoduls 2002 POW für die Versorgung der Lesermodule mithilfe eines Klingeltrafos erfolgen, so muss dieser den Anforderungen gemäß EN 61558-2-8 (DIN VDE 0570 Teil 2-8: Besondere Anforderungen an Klingel- und Läutwerktransformatoren) entsprechen.

Hinweise zu Einbau und Platzierung der Lesermodule:

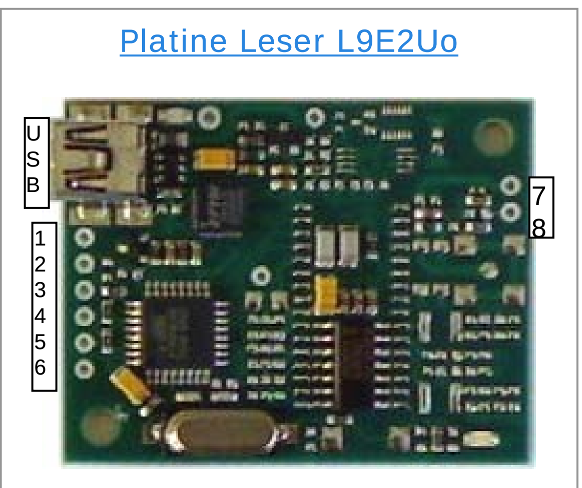
Folgende Richtlinien sind beim Einbau des Lesers und seiner Antenne) zu beachten:
- Das Gehäuse für den Leser muss mindestens der Schutzklasse IP 54 (d.h. Staub- und spritzwassergeschützt) entsprechen.
- Zwischen Antenne und Transponder dürfen sich keine metallischen Gegenstände befinden.
- Die Antenne soll auf nichtmetallischem Material (Holz, Beton) mit einem Mindestabstand von 3cm zu anderen metallischen Teilen montiert werden.
- Die Antennenleitung darf nicht länger als 1,5 m sein. Andernfalls kann der in den technischen Daten für die Lesermodule genannte Leseabstand nicht gewährleistet werden.
- Die Antennenleitung darf nicht unmittelbar neben anderen stromführenden Leitungen verlegt werden.
- Es dürfen keine zwei Antennenleitungen nebeneinander verlegt werden.
- **Bei Montage mehrerer RF-Leser wird eine Störung der Module untereinander vermieden, wenn ein Mindestabstand von etwa 1 Meter zwischen den Lesergeräten eingehalten wird.**

4 Bauteilbeschreibung

Platine Leser L9E2To



Platine Leser L9E2Uo



Klemmenbelegung:

1	+5V
2	Eingang Taster (interner Pull-up)
3	Open Drain Ausgang (max. 500mA)
4	Datenausgang,TX-TTL (nicht bei USB Varianten)
5	Dateneingang, RX-TTL (nicht bei USB Varianten)
6	GND
7	Antenne 1
8	Antenne 2
USB	USB Mini Buchse (5 polig)

5 Funktionsbeschreibung

Der Stand-alone-Leser L9E2xx mit TTL bzw. USB Schnittstelle ist ein RF-Leser, der sowohl als Standalone RF-Leser, als auch als einfacher Lesekopf verwendet werden kann. In einem internen EEPROM-Speicher können bis zu 50 Transpondernummern abgespeichert werden. Wird bei der Erfassung der Transponderdaten ein Transponder mit einer dieser abgespeicherten Nummern erkannt, so schaltet der Leser einen Ausgang. Die Schaltzeit des Ausganges ist von 0,5 sec bis 15 sec einstellbar, ab 1 sec in Schritten von jeweils 1 sec.
Die Transponder (Schlüsseltransponder), die den Schaltvorgang („Öffnen“) ermöglichen, werden vorzugsweise über die kostenlose PC Software „LeserPlus Manager“ oder mittels eines Mastertransponders in das EEPROM abgespeichert. Ein beliebiger Transponder wird dazu per Tastendruck oder mit einem Befehl als Mastertransponder im EEPROM abgespeichert.

Im Standalone Betriebsmodus entscheidet der Leser eigenständig, welcher Transponder den Ausgang schaltet. Die serielle Schnittstelle erlaubt eine komfortable Verwaltung der berechtigten Transponder über das PC Programm „LeserPlus Manager“. So kann man die Berechtigungstabellen aus dem EEPROM des Lesers in den PC laden, bearbeiten und wieder im Leser abspeichern, sowie die Schaltzeit des Lesers ändern.

Der RF-Leser L9E2xx ist auch als einfacher Lesekopf verwendbar: Für diese Variante wird per PC-Programm der Leser als Lesekopf konfiguriert, was bedeutet, dass der Leser bei jedem Lesevorgang die gelesene Transpondernummer auf der seriellen Schnittstelle zum PC sendet und die Berechtigungsprüfung im PC stattfindet.

Dazu kann ein Anwender ein eigenes Programm schreiben, das die Berechtigungsprüfung der gelesenen Transponder durchführt und den Open Kollektor-Ausgang des Lesers aktiviert.
Der Vorteil dieser Variante ist, dass die Anzahl der Schlüsseltransponder nicht mehr durch den Speicher vom Leser begrenzt ist.

ACHTUNG: Befindet sich der Leser im Lesekopfmodus, so führt er keine eigenen Öffnungen mehr durch. Der Leser sendet lediglich die Nummer zum PC oder Steuergerät und wartet auf Befehle.
Der Lesekopfmodus kann nur per Befehl oder über das Programm „LeserPlus Manager“ wieder deaktiviert werden.

Die Kombination Standalone/Lesekopf ermöglicht einen flexiblen Einsatz des Lesers bei wechselnden Bedingungen. Durch Umschalten vom Standalonemodus in den Lesekopfmodus übernimmt der PC die Überprüfung der Transponderberechtigung ohne dass die im Leser gespeicherte Berechtigungstabelle gelöscht wird. Bei Zurückschalten in den Standalonemodus werden sofort wieder die in der Lesertabelle gespeicherten Transponder aktiv. So können z.B. im Leser die Transponder von Firmenangestellten oder Familienmitgliedern gespeichert sein, bei Besuchern oder Gästen kann auf den PC Betrieb umgeschaltet werden, ohne die „Stammtabelle“ im Leser verändert zu müssen.

Eine detaillierte Beschreibung dieser Vorgänge erfolgt im Abschnitt **Bedienung** weiter unten.

6 Anschluss

Die genaue Kontaktbelegung ersehen Sie bitte aus der Tabelle im Abschnitt 4. Bauteilbeschreibung oben.

Als Spannungsversorgung empfiehlt sich die Verwendung des auf die Leserserie abgestimmten Powermoduls 2002 POW. Die Kontakte 1 bis 6 sowie 7 und 8 beider Module sind mit Rasterabstand 2,54mm ausgeführt und können mittels Stiftleiste zu einem kompletten Lesermodul verbunden (verlötet) werden.

Wird ein Fremdfabrikat als Spannungsquelle eingesetzt, so muss dieses für geregelte und stabilisierte 5 V Gleichspannung ausgelegt sein. Vor der Inbetriebnahme ist diese Spannungsversorgung - wie in der Kontaktbelegung aufgelistet - an Kontakte 1 und 6 anzuschließen.

Die Anschlüsse 4 und 5 sind für den seriellen TTL- Anschluss vorgesehen.

Die beiden offenen Kabelenden des Antennenmoduls 2002 ANT müssen mit den Antennenanschlüssen 7 und 8 verbunden werden.

Wird das Powermoduls 2002 POW verwendet, so sind die Antennenkontakte auf das Powermodul durchgeschleift.

7 Inbetriebnahme

Haben Sie Lesekopf und Antenne laut Anschlussplan angeschlossen, so kann der Leser in Betrieb genommen werden.
Schalten Sie dazu die Spannungsversorgung des Lesers und des externen Steuergerätes ein:
Der Leser wird initialisiert und startet automatisch und kontinuierlich mit dem Lesen.
Befindet sich ein Transponder im Lesebereich der Antenne, so sendet der Lesekopf die dekodierten Daten (Transpondernummer) über die serielle Schnittstelle an ein externes Steuergerät, das über die Weiterverarbeitung der Daten entscheidet.

8 Bedienung

Nachfolgende Bedienprozedur basiert auf der Annahme, dass der Leser mit dem Powermodul 2002 POW verbunden ist. Dies gilt insbesondere für den Eingang 2, für den sich auf dem Powermodul „2002 POW“ ein Taster befindet, und für den Open-Kollektor-Ausgang 3, zu dem sich ein Relais auf dem Powermodul befindet.

- **Programmierung des Mastertransponders**

  Beim erstmaligen Konfigurieren des Lesers muss zuerst der Mastertransponder einprogrammiert werden.
  In den Programmierzustand für den Mastertransponder gelangt man, indem die Taste solange gedrückt wird bis die LED nach dem Aufleuchten wieder erlischt (ca. 1 sec). Danach Taste loslassen und den Mastertransponder an die Antenne halten. Das Erkennen des Mastertransponders wird mit einem dreimaligen Aufleuchten der LED quittiert.
  Der Leser befindet sich maximal für die Dauer von 5 Sekunden im Programmierzustand für den Mastertransponder. Wird in dieser Zeit kein Transponder an die Antenne gehalten, dann quittiert der Leser den Vorgang mit einem fünfmaligen Aufleuchten der LED und fällt dann in den Lesemodus zurück.

  Der vorher als Mastertransponder gespeicherte Transponder ist nur zum Programmieren weiterer Schlüsseltransponder berechtigt, kann aber selbst nicht als Schlüsseltransponder gespeichert werden.

  Ein Mastertransponder kann nicht zum normalen Öffnen verwendet werden.

  Bitte markieren Sie Ihren Mastertransponder entsprechend und bewahren Sie ihn sorgfältig auf.

Taster mind. 1 Sek. drücken (Eingang 2 mindestens 1 Sek. auf GND ziehen):	Leser ist für 5 Sek. im Programmier-modus für Mastertransponder	Mastertransponder kann programmiert werden.	LED erlischt nach ca. 1 sec
Mastertransponder an die Antenne halten		Mastertransponder ist programmiert	LED blinkt 3 x auf
Nach Ablauf der 5 Sekunden ohne Änderungen:	Leser fällt wieder in den Lesemodus zurück	In dieser Zeit wird kein Transponder gelesen	LED blinkt 5 x auf

- **Ein neuer Mastertransponder wird gespeichert**
  Sollte der Mastertransponder verloren gehen, kann ein neuer Transponder als Mastertransponder gespeichert werden. Der alte Mastertransponder wird hierdurch ungültig.

  Ein als Schlüssel verwendeter Transponder hat nach dem Einprogrammieren als Mastertransponder keine Schlüsselfunktion mehr.

  Bereits gespeicherte Schlüsseltransponder bleiben im Leserspeicher erhalten, d.h. sie werden durch das Einprogrammieren eines neuen Mastertransponders nicht gelöscht.

- **Programmierung der Schlüsseltransponder**
  Zur Programmierung der Schlüsseltransponder muss der bereits gespeicherte Mastertransponder für mindestens 3 Sekunden, jedoch für weniger als 10 Sekunden zum Einlesen an die Antenne gehalten werden. Der Leser wechselt für 10 Sekunden

in den Programmiermodus. Dieser Zustand wird durch ein zweimaliges kurzes Aufleuchten der LED signalisiert.
Jeder in dieser Zeit gelesene Transponder wird im Leser als gültiger Schlüssel (Schlüsseltransponder) abgespeichert. Jeder erkannte und abgespeicherte Schlüsseltransponder wird mit einem einmaligen kurzen Aufleuchten der LED quittiert. Bereits abgespeicherte Schlüsseltransponder werden nicht erneut abgespeichert und somit auch nicht quittiert (LED leuchtet nicht).
Die 10-Sekunden-Ablaufdauer für den Programmiermodus wird mit dem Erkennen eines Schlüsseltransponders jeweils neu gestartet.
Ein vorher als Mastertransponder abgespeicherter Transponder kann nicht als Schlüsseltransponder verwendet werden.

- **Hinzufügen von Schlüsseltranspondern**
  Wird der Mastertransponder für mehr als 3 und weniger als 10 Sekunden gelesen, wechselt der Leser in den Programmierzustand und die im Leser bereits abgespeicherten Transponder bleiben erhalten.
  Dadurch können neue Transpondernummern als Schlüsseltransponder zu den bereits vorhandenen Nummern abgespeichert werden.

- **Löschen aller gespeicherten Schlüsseltransponder**
  Wird der Mastertransponder länger als 10 Sekunden an die Antenne gehalten, löscht der Leser alle abgespeicherten Transponder und wechselt in den Programmierzustand. Die LED leuchtet erst nach ca. 3 sec und dann erneut nach ca. 10 sec zweimal auf und der Leser beginnt mit der Neuprogrammierung der Schlüsseltransponder.
  Einzelne Transponder können nicht separat gelöscht werden.

  Achtung: Bei erstmaliger Inbetriebnahme sollten Sie den Speicher komplett löschen, d. h. der Mastertransponder muss mindestens 10 Sekunden an die Antenne gehalten werden.

- **Einstellen der Schaltzeit des Relais**

  ACHTUNG: Die angegebenen Schaltzeiten sind ungefähre Werte, die je nach Einsatz des Lesers zum Teil erheblich von den Sollwerten abweichen können.
  Die Schaltzeit des Relais ist beim Leser einstellbar. Achten Sie darauf, dass sich kein Transponder in der Nähe der Antenne befindet.
  Zum Einstellen der Schaltzeit des Relais halten Sie die Taste für mindestens 5 sec gedrückt, solange bis die LED erneut aufleuchtet (die LED leuchtet sofort bei Tastendruck und erlischt nach ca. 1 sec zum Signalisieren des Programmierzustandes für den Mastertransponder).
  Nach Aufleuchten der LED lassen Sie die Taste los und drücken die Taste kurz sooft wie Sie Sekunden Schaltzeit einstellen wollen. Das heißt für 3 sec ist die Taste dreimal zu drücken, für 5 sec fünfmal. Die maximale Schaltzeit beträgt 15 sec. Beim Drücken der Taste erlischt die LED und leuchtet wieder beim Loslassen. Somit können Sie die Anzahl der Tastendrucke auch optisch mitzählen. Haben Sie die gewünschte Schaltzeit eingestellt, dann halten Sie zum Abschließen des Einstellvorganges die Taste erneut solange gedrückt, bis die LED dreimal kurz aufleuchtet. Damit ist der Einstellvorgang der Schaltzeit des Relais abgeschlossen.
  Sollten Sie versehentlich die Taste öfter als die erlaubten 15-mal (für 15 sec Schaltzeit) gedrückt haben, so bricht der Leser den Programmiervorgang ab, ohne die Schaltzeit zu verändern (die LED blinkt fünfmal).

  Zum Einstellen der kürzesten Schaltzeit von 0,5 sec lassen Sie die Taste nach ca 5 sec, nach dem Aufleuchten der LED, kurz los und halten Sie dann erneut solange gedrückt bis die LED dreimal aufleuchtet.

  Die Schaltzeit des Relais wird außerdem solange verlängert, solange sich ein gültiger Schlüsseltransponder im Lesefeld der Antenne befindet. Das bedeutet auch, dass die

eingestellte Schaltzeit erst ab dem Zeitpunkt gezählt wird, ab dem der Transponder das Lesefeld der Antenne verlassen hat.

- **Speicheranzeige**
  Es können bis zu 50 Schlüsseltransponder im Leser gespeichert werden.
  Ist der Speicher voll (50 Schlüsseltransponder), so signalisiert der Leser diesen Zustand beim Versuch, weitere Transponder zu programmieren, mit einem fünfmaligen Aufleuchten der LED.

	Alle bereits im Leser gespeicherten Transpondernummern bleiben erhalten		
Leser erkennt Mastertransponder: Mastertransponder wird mehr als 3 und weniger als 10 Sekunden gelesen:	Leser ist für 5 Sek. im Programmier-modus	Schlüsseltransponder können programmiert werden	LED blinkt 2 x
		Jeder neu programmierte Schlüsseltransponder verlängert den Programmiermodus um weitere 5 Sekunden	LED blinkt 1 x
		In den 5 Sekunden des Programmiermodus wird kein Transponder gelesen	LED blinkt 5 x
	Alle bereits im Leser gespeicherten Transpondernummern werden gelöscht		
Mastertransponder wird länger als 10 Sekunden gelesen:	Leser ist für 5 Sek. im Programmier-modus	Leser kann mit Neuprogrammierung von Schlüsseltranspondern beginnen	LED blinkt 2 x
		Leser erkennt neuen, zu speichernden Schlüsseltransponder	LED blinkt 1 x
Leser erkennt, dass der Speicher voll ist:		Alle 50 Schlüsseltransponder sind gespeichert:	LED blinkt 5 x

- **Lesemodus im Standalonemodus**

  Wird vom Leser ein Transponder gelesen, so wird seine Nummer mit den im Speicher abgelegten Schlüsseltranspondernummern verglichen. Ist die Nummer im Speicher vorhanden, wird der Ausgang für die eingestellte Schaltzeit geschaltet.
  Die Schaltzeit des Ausganges verlängert sich so lange, bis der Transponder aus dem Lesefeld der Antenne entfernt wird.

Transponder bei Antenne:	Transpondernummer wird mit Leserspeicher verglichen	Transpondernummer vorhanden	Ausgang wird für die eingestellte Schaltzeit Geschaltet
		Transpondernummer nicht vorhanden	Keine Reaktion

- **Lesemodus im Lesekopfmodus**

  In diesem Zustand ignoriert der Leser die im Speicher abgelegten Schlüsseltransponder. Er sendet gelesene Transpondernummern auf der seriellen Schnittstelle zum PC und führt dessen Befehle aus. So können im PC eine (oder mehrere) vom Leser unabhängige Tabelle(n) abgespeichert sein und ein vom Anwender eigens dafür geschriebenes Programm entscheidet nach eigenen Kriterien, ob ein Befehl zum Aktivieren des Ausgangs an den Leser gesendet wird.
  Damit sind auch Anwendungen möglich, in denen je nach Bedarf zwischen Standalone- und Lesekopfmodus gewechselt werden kann.

9 RS 232 Einstellungen:

Die Kommunikation mit dem Leser erfolgt über das Standard TTL Protokoll. Folgende Verbindungseinstellungen sind dabei zu beachten:

Leser L9E2To:

Baud:	**9600**
Datenbits:	**8**
Stoppbits:	**1**
Parity:	**none** (keine)

Leser L9E2Uo:

Baud:	**57600**
Datenbits:	**8**
Stoppbits:	**1**
Parity:	**none** (keine)

10 Protokoll Allgemein

Der RF-Leser 9E2xx kann sowohl im Standalone-Modus als auch als Lesekopf betrieben werden.

- **Im Standalone-Modus** werden über die serielle Schnittstelle RS-232 folgende Befehle vom Leser erkannt und ausgeführt:

1.) Leser Anmelden:
Gleich nach dem Aufbau der Verbindung zwischen dem PC und dem Lesekopf erfolgt die Initialisierung des Lesers. Nach erfolgreicher Initialisierung sendet der Leser auf der seriellen Schnittstelle ein OK:

<STX>OK<EOT>

2.) Ausgabe der Versionsnummer des Lesers:
Zur Überprüfung der Version des jeweiligen Lesers wird mit einer zweistelligen Ziffernangabe die Versionsnummer als auch die Variante des Lesers angezeigt:

Über den Steuerbefehl **<STX>H<EOT>** sendet der Leser <STX>XRDV[Zahl1][Zahl2] EOT>,

wobei die erste Zahl die Firmware Versionsnummer ausgibt und die zweite Zahl die RF-Leserversionen angibt:

Wird vom Leser ein Befehl nicht verstanden, sendet er die Meldung <STX>NAK><EOT>.

3.) Der Leser wird in den Master-Programmierzyklus geschaltet:
Um den Master-Transponder programmieren zu können, muss mit dem Befehl **<STX>M<EOT>** der Leser für den Master-Programmierzyklus aktiviert werden.
Der Leser antwortet mit <STX><ACK><EOT> und für die Dauer von 5 Sekunden befindet sich der Leser im Programmierzyklus für den Mastertransponder.
Wir in dieser Zeit ein Transponder gelesen, antwortet der Leser mit <STX>**M**[Data]<EOT> , wobei [Data] die Nummer des Transponders (5 Byte im Hexformat, also z.B. „**M**37FA4B02AC“) darstellt.
Befindet sich kein Transponder im Antennenfeld, antwortet der Leser mit <STX>M<NAK><EOT> - also Transponder nicht gefunden.

4.) Vorbereitung des Leser für die Transponderprogrammierung:
Damit überhaupt ein Transponder in das EEPROM vom Leser geschrieben werden kann, muss die Anzahl der zu beschreibenden Plätze sozusagen „vorreserviert“ werden.
Dazu muss die Anzahl der Transponder (Schlüssel- und Mastertransponder-Speicherplatz) zweistellig in HEX angegeben werden: **<STX>Zxx<EOT>**
Der Leser antwortet mit <STX><ACK><EOT>.

Mastertransponder	Speicherplatz 00 (HEX)
Schlüsseltransponder 1	Speicherplatz 01 (HEX)
Schlüsseltransponder 2	Speicherplatz 02(HEX)
...	...
....	...
...	...
Schlüsseltransponder 49	Speicherplatz 31 (HEX)
Schlüsseltransponder 50	Speicherplatz 32 (HEX)

Beispiel: Sie wollen 25 Schlüsseltransponder im Leserspeicher erlauben, dann sind mit dem Z-Befehl 26 (Hex: 1A) Speicherplätze für den Mastertransponder und 25 Schlüsseltransponder zu reservieren, also lautet der Befehl in diesem Fall: **<STX>Z1A<EOT>.**

5.) Anzahl der reservierten Speicherplätze im Leserspeicher:
Will man die Anzahl der im EEPROM reservierten Speicherplätze feststellen, antwortet der Leser auf den Befehl vom PC **<STX>Y<EOT>** mit <STX>xx<EOT>, wobei die zweistellige Zahl (xx) die Anzahl der Transponder in HEX darstellt.
Beispielsweise bedeutet <STX>32<EOT>, dass im EEPROM des Lesers bereits 50 (32 HEX)Transponder (einschließlich Mastertransponder) gelistet sind.

6.) Speichern eines Transponders:
Sie können bis zu 50 Transponder im Leser abspeichern.
Mit dem Befehl **<STX>Sxx[Transpondernummer]<EOT>** wird die Transpondernummer (siehe Aufbau der Transpondernummer in Tabelle unten) auf den bestimmten Speicherplatz xx (in HEX) geschrieben. Der Speicherplatz 00 bleibt dem Mastertransponder vorbehalten,
die Speicherplätze 01 (HEX) bis 32 (HEX) sind für die Schlüsseltransponder reserviert.
Der Leser quittiert mit <STX>ACK<EOT>.

Achtung: Es werden nur Transponder erkannt, die auf Speicherplätzen abgespeichert werden, die innerhalb des mit dem Z-Befehl reservierten Bereichs liegen.

7.) Lesen von gespeicherten Transpondernummern:
Will man die Nummer eines gespeicherten Transponders herauslesen, wird mit **<STX>Gxx<EOT>** unter Angabe des Speicherplatzes xx (in HEX) der Leser aufgerufen, den Transponder, der sich auf dem Speicherplatz befindet, auszulesen:
<STX>[Transpondernummer]<EOT>
Ist auf diesem Speicherplatz noch kein Transponder gespeichert, folgt die Meldung
<STX>FFFFFFFFFF<EOT>

8.) Lesekopf- bzw. Standalone-Modus Ein-/Ausschalten:
Mit dem Befehl **<STX>K1<EOT>** schaltet man den Leser in den Standalone-Modus,
mit dem Befehl **<STX>K0<EOT>** wechselt man in den Lesekopf-Modus.
Der Leser antwortet bei erfolgreicher Ausführung des Befehls mit <STX>ACK<EOT>,
andernfalls mit <STX>NAK<EOT>.

9.) Die Masterfunktionaliät Ein-/ Ausschalten:
Wird erwünscht, dass mit dem Mastertransponder weitere Schlüsseltransponder programmiert/nicht programmiert werden können, so wird mit dem Befehl **<STX>J1<EOT>** die Funktionalität des Masters eingeschaltet, beziehungsweise mit dem Befehl **<STX>J0<EOT>** unterdrückt.
Der Leser antwortet bei erfolgreicher Ausführung des Befehls mit <STX>ACK<EOT>,
andernfalls mit <STX>NAK<EOT>.

10.) Transpondernummernausgabe unterdrücken:

Das kontinuierliche Senden der Trandpondernummern auf der seriellen Schnittstelle kann auch ausgeschaltet werden. Dazu wird an den Leser der Befehl **<STX>N0<EOT>** gesendet.
Wird die Ausgabe der Nummern wieder gewünscht, wird mit der Eingabe **<STX>N1<EOT>** die Ausgabe der Nummern eingeschaltet.
Der Leser quittiert die Befehle mit <STX><ACK><EOT>, wenn der Befehl verstanden wird.
Bei Fehlermeldung sendet der Leser die Antwort <STX><NAK><EOT>.

Anmerkung für die Nummernausgabe beim Protokoll: <STX>[data]<EOT>, wobei [Data] ein großes **R** und die Nummer des Transponders (5 Byte im Hexformat, also z.B. „**R**1D37FA4B02“) darstellt. R steht nur beim Protokoll vor den Transpondernummern, hat keine andere Funktion.

11.) Der Open Kollektor Ausgang des Lesers soll ein/ausgeschaltet werden:

Über den externen Steuerbefehl
<STX>R1<EOT> wird der Open Kollektor Ausgang aktiviert und mit
<STX>R0<EOT> wieder deaktiviert.

Der Leser quittiert die Befehle mit <STX><ACK><EOT>, wenn der Befehl verstanden wird.

Dieser Befehl steht nur im Lesekopf-Modus des Lesers zur Verfügung. Im Standalone-Modus wird der Befehl mit **<STX><NAC><EOT>** quittiert.

12.) Lesen des Konfigurationsbyte:

Mit dem Befehl **<STX>C0<EOT>** wird das Konfigurationsbyte des Lesers geliefert. Folgende Konfiguration lässt sich daraus lesen:

MSB LSB

res	res	res	res	Relais Status	Transpondernummer Ausgeben	Masterprogrammierung erlaubt	Standalone/Lesekopf

Die Ausgabe des Lesers erfolgt mit <STX>[xx]<EOT>, mit xx wird das Konfigurationsbyte in HEX ausgegeben.

Beispiel: <ST>07<EOT> bedeutet in binär dargestellt: 0000 0111:

Relais-Status: AUS

Transpondernummernausgabe: EIN

Masterprogrammierung erlaubt: EIN

Standalone-Modus: EIN

13.) Lesen der Schaltzeit:

Mit dem Befehl **<STX>C1<EOT>** wird die eingestellte Schaltzeit des Lesers geliefert. Die Schaltzeit wird in einem Byte angezeigt, das Werte zwischen 00 und OF annehmen kann. 00 steht für 0,5 sec, 01 für 1 sec, 02 für 2 sec usw. bis 0F für 15 sec.

14.) Schreiben der Schaltzeit:

Mit dem Befehl **<STX>D1xx<EOT>** wird die gewünschte Schaltzeit in den Leser geschrieben. Die Schaltzeit wird in einem Byte definiert, das Werte zwischen 00 und OF annehmen kann. 00 steht für 0,5 sec, 01 für 1 sec, 02 für 2 sec usw. bis 0F für 15 sec.

Beispiel: **<STX>D103<EOT>** stellt die Schaltzeit auf 3 sec ein.

11 Übersicht Schnittstellenprotokoll

Befehl PC->Leser	<STX> [Command][Data][EOT]	STX...Start of Text EOT...End of Transmission
Antwort: Leser->PC	1) <STX>data<EOT> 2) <STX><ACK><EOT> 3) <STX><NAK><EOT>	1) Antwort, falls Daten vorhanden 2) Antwort, falls keine Daten oder Befehle verstanden ACK... Acknowledge 3) Antwort, falls Fehler NAK... No Acknowledge
ASCII-Codes (Dezimal)	<STX> = 002 <EOT> = 004 <ACK> = 006 <NAK> = 021	
Aufbau Transpondernummer	[Byte0] [Byte1] [Byte2] [Byte3][Byte4] “00” ... “FF”	Byte 0...255 ASCII-Codierung
Nach Anlegen der Versorgungsspannung, Leser:	**<STX>OK<EOT>**	Nach der Initialisierung wird vom Leser ein OK gesendet.
PC: Leser:	Anzeige der Versionsnummer **<STX>H<EOT>** <STX>XRDV’Zahl1’’Zahl2’<EOT>	Liefert Versionsnummer vom Leser 1.Zahl: Firmware Version 2.Zahl: Hardware Version
PC: Leser antwortet: Leser:	Masterprogrammierzyklus **<STX>M<EOT>** <STX><ACK><EOT> ... 1) <STX>M[Transp.nummer]<EOT> 2) <STX>M<NAK><EOT>	Schaltet den Leser in den Masterprogrammierzyklus Zeit für Master-transponder läuft... Transponder gefunden Transponder nicht gefunden
PC: Leser:	Setzt Anzahl der Transponder im Speicher **<STX>Zxx<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schreibt die Anzahl der programmierten Transponder in das EEPROM vom Leser xx... Anzahl der Transponder inkl. Mastertransponder
PC: Leser:	Liefert Anzahl der Transponder im Speicher **<STX>Y<EOT>** <STX>xx<EOT>	Liefert die Anzahl der Transponder im EEPROM xx... Anzahl der Transponder in HEX
PC: Leser:	Schreiben der Transpondernr. in den Speicher **<STX>Sxx[Transpondernr.]<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schreibt Transpondernummer in EEPROM xx... Speicherplatz für Transponder 00 = Speicherplatz für Mastertransp.!
PC: Leser:	Herauslesen der Nummern aus Speicher **<STX>Gxx<EOT>** <STX>[Transpondernummer]<EOT>	Liest Transpondernummer aus EEPROM xx... Speicherplatz

PC: Leser:	Wechsel Lesekopf- / Standaloneversion 1) **<STX>K1<EOT>** 2) **<STX>K0<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schaltet zwischen Standalone- und Lesekopffunktionalität um. Standalonemodus EIN Lesekopfmodus EIN
PC: Leser:	Masterfunktionalität Ein- /Ausschalten 1) **<STX>J1<EOT>** 2) **<STX>J0<EOT>** <STX><ACK<EOT>	Schaltet Master-funktionalität ein/aus. EIN AUS
PC: Leser:	Transpondernummernausgabe Ein/Aus 1) **<STX>N1<EOT>** 2) **<STX>N0<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schaltet Nummernausgabe über serielle Leitung EIN (N1) / AUS (N0).
PC: Leser:	Open Kollektor bzw. Relais Ein/Ausschalten 1) **<STX>R1<EOT>** 2) **<STX>R0<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schaltet Relais EIN (R1) / AUS (R0).
PC: Leser:	Konfigurationsbyte lesen: **<STX>C0<EOT>** <STX>xx<EOT>	Liefert Konfiguarations-byte desLesers xx... Konfigurationsbyte in HEX

Bedeutung der 8 bits des Konfigurationsbytes :

MSB

LSB

res	res	res	res	Relais Status	Transpondernummer Ausgeben	Masterprogrammierung erlaubt	Standalone/Lesekopf

PC: Leser:	Schaltzeit auslesen **<STX>C1<EOT>** <STX>xx<EOT>	Gibt in einem Byte die eingestellte Schaltzeit zurück. xx Schaltzeit in Hex von 00..... 0,5 sec bis 0F.... 15 sec
PC: Leser:	Schaltzeit setzen **<STX>D1xx<EOT>** <STX><ACK><EOT>	Schreibt die gewünschte Schaltzeit in den Leser xx... Schaltzeit in Hex von 00 bis 0F (0,5 bis 15 sec)

12 Pflege, Wartung und Entsorgung

Neben der Versorgung mit der vorschriftsmäßigen Spannung und der bestimmungsgemäßen Verwendung als Gerät für die Erfassung, Speicherung und Erkennung von Transponderdaten erfordert der Leser 9E2xx keine spezielle Pflege und Wartung.

Ein wider Erwarten unbrauchbar gewordener RF-Lesekopf ist gemäß der geltenden gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

13 Störungsbehebung

Bei korrekter Anwendung der Vorschriften in den diversen Bedienungsanleitungen sind keine Störungen zu erwarten. Sollte dies doch der Fall sein, so unternehmen Sie bitte keine eigenen Reparaturversuche, sondern lassen Sie das Modul am Ort des Kaufes von einem Fachmann überprüfen und ggf. reparieren. Bei unsachgemäßer Behandlung erlischt die Garantie.

14 Technische Daten

Betriebsspannung Lesermodul:	5V ±5%, geregelt und stabilisiert, Welligkeit <50mV
Stromaufnahme Lesermodul:	max. 200 mA
Sendefrequenz:	125 kHz
Open Drain Ausgang:	max. 25 V, max. 500mA
Max. Leseentfernung:	etwa 5 cm
Max. Entfernung Antenne / Elektronik:	1.5 m
Abmessungen Lesemodul (LxBxT):	45 x 35 x 10 mm
Betriebstemperatur:	0°C bis 45°C

15 Herstellerangaben

CODATEX Hainzlmaier GmbH & Co. KG
Molkereistraße 4
A – 4910 Ried im Innkreis

Email: info@codatex.com
Internet: **www.codatex.com**



Hiermit erklären wir, dass sich dieser RF-Leser in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Die Original-Konformitätserklärungen (Registrier.Nr.: G0M20208-7058-C) sind auf www.codatex.com abrufbar.